

Министерство просвещения РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет  
имени В.Г. Короленко»

Утверждена  
на заседании ученого совета университета

«21» апреля 2025 г. протокол № 9  
Приказ № 45 от 21 апреля 2025 г.

Ректор Я.А. Чиговская-Назарова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭКЗАМЕНА  
ПО МОДУЛЮ «ПРЕДМЕТНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ»**

Уровень основной профессиональной образовательной программы	Магистратура
Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль)	Физико-математическое образование
Форма обучения	Очная
Семестр(ы)	2

## 1. Цель и задачи экзамена

### 1.1. Цель и задачи экзамена

*Цель экзамена* – совершенствование и проверка способностей реализовывать образовательные программы физико-математического образования в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов, организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся в области физико-математических дисциплин; готовности самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных достижений дидактики физики и математики, сформированных при освоении дисциплин «Научная дисциплина: теория и методика обучения и воспитания», «Современные теории физико-математического образования», учебной практики: ознакомительная.

*Задачи экзамена:*

- 1) показать сформированность компетенций при решении конкретных профессиональных задач;
- 2) выявить недостатки в результатах формирования компетенций и наметить пути их устранения;
- 3) расширить содержательную сторону магистерского исследования.

### 1.2. Перечень проверяемых компетенций

Код компетенции	ПК-1
Формулировка компетенции	Способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
Индикаторы достижения компетенции	ИПК-1.1. Знает преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов. ИПК-1.2. Умеет использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные образовательные технологии; создавать образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС. ИПК-1.3. Владеет навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин.

Код компетенции	ПК-2
Формулировка компетенции	Способен организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся
Индикаторы достижения компетенции	ИПК-2.1. Знает теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности. ИПК-2.2. Умеет подготавливать проектные и научно-исследовательские работы с учетом нормативных требований; консультировать обучающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, научных работ. ИПК-2.3. Владеет навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности в ходе выполнения профессиональных функций.

Код компетенции	ПК-3
Формулировка компетенции	Готовность самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки

Индикаторы достижения компетенции	<p>ИПК-3.1. Знает актуальные проблемы предметной области, приемы и методы исследования в выбранной области науки.</p> <p>ИПК-3.2. Умеет выполнять ключевые действия, определяющие суть исследования в выбранной области науки.</p> <p>ИПК-3.3. Владеет потребностью, мотивами, интересом к исследовательской деятельности, опытом получения новых результатов; владеет навыками совместной с различными субъектами образования исследовательской деятельности.</p>
-----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1.3. Место экзамена в структуре образовательной программы

Экзамен по модулю «Предметно-теоретический» проверяет результаты освоения дисциплин «Научная дисциплина: теория и методика обучения и воспитания», «Современные теории физико-математического образования», учебной практики: ознакомительная.

### 1.4. Особенности реализации экзамена

Экзамен реализуется на русском языке.

## 2. Содержание экзамена

### 2.1. Методика проведения экзамена

Магистранты получают экзаменационный билет накануне даты сдачи экзамена. После внимательного изучения заданий билета магистранты получают консультацию. На экзамене они делают краткий конспект ответов на вопросы экзаменационного билета и устно рассказывают результаты подготовки экзаменаторам. Экзаменаторы задают не менее пяти дополнительных вопросов. Целесообразно составление билетов и их распределение между магистрантами таким образом, чтобы содержание билета было связано с проблемой, решаемой магистрантом в магистерском исследовании.

### 2.2. Типовые билеты

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций.

Первое задание билета: ПК-1: ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3.

Второе задание билета: ПК-3: ИПК-3.1., ИПК-3.2., ИПК-3.3.

Третье задание билета: ПК-2: ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3.; ПК-3: ИПК-3.1., ИПК-3.2., ИПК-3.3.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. *Научная дисциплина: теория и методика обучения и воспитания.* Охарактеризуйте современный урок физики. Приведите типологию уроков в рамках системно-деятельностного подхода. Разработайте фрагмент урока открытия нового знания на примере изучения давления твердых тел в 7 классе.
2. *Современные теории физико-математического образования.* Изложите основные положения педагогической теории В.Г. Разумовского овладения методом научного познания при обучении физике. Раскройте суть этой теории на примере изучения давления газов, жидкостей и твердых тел.
3. *Учебная практика: ознакомительная.* Разработать программу 5 занятий внеурочной проектной деятельности по теме курсовой работы: «Современная методика изучения давления твердых тел, жидкостей и газов».

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. *Научная дисциплина: теория и методика обучения и воспитания.* Охарактеризуйте современный урок физики. Приведите типологию уроков в рамках системно-

- деятельностного подхода. Разработайте фрагмент урока открытия нового знания на примере изучения закона Ома в 10 классе.
2. *Современные теории физико-математического образования.* Изложите основные положения педагогической теории В.Г. Разумовского овладения методом научного познания при обучении физике. Раскройте суть этой теории на примере использования метода проблемного обучения.
  3. *Учебная практика: ознакомительная.* Разработайте программу внеурочной проектной деятельности (не менее 5 занятий) по теме курсовой работы: «Модели уроков по изучению постоянного тока в 8 классе».

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. *Научная дисциплина: теория и методика обучения и воспитания.* Охарактеризуйте современный урок физики. Приведите типологию уроков в рамках системно-деятельностного подхода. Разработайте фрагмент урока открытия нового знания на примере изучения явления электромагнитной индукции в 11 классе.
2. *Современные теории физико-математического образования.* Изложите основные положения педагогической теории В.Г. Разумовского овладения методом научного познания при обучении физике. Раскройте суть этой теории на примере изучения явления самоиндукции средствами компьютерных технологий.
3. *Учебная практика: ознакомительная.* Разработайте программу внеурочной проектной деятельности (не менее 5 занятий) по теме курсовой работы: «Исследование переходных процессов в цепях с резистором, конденсатором и катушкой индуктивности».

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. *Научная дисциплина: теория и методика обучения и воспитания.* Охарактеризуйте современный урок физики. Приведите типологию уроков в рамках системно-деятельностного подхода. Разработайте фрагмент урока открытия нового знания на примере изучения в 11 классе уравнения Эйнштейна для фотоэффекта.
2. *Современные теории физико-математического образования.* Изложите основные положения педагогической теории В.Г. Разумовского овладения методом научного познания при обучении физике. Раскройте суть этой теории на примере изучения явления внешнего фотоэффекта.
3. *Учебная практика: ознакомительная.* Разработайте программу внеурочной проектной деятельности (не менее 5 занятий) по теме курсовой работы: «Лабораторный и демонстрационный эксперимент при изучении внутреннего фотоэффекта».

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. *Научная дисциплина: теория и методика обучения и воспитания.* Охарактеризуйте современный урок физики. Приведите типологию уроков в рамках системно-деятельностного подхода. Разработайте фрагмент урока открытия нового знания на примере изучения в 11 классе явления резонанса в последовательном колебательном контуре.
2. *Современные теории физико-математического образования.* Изложите основные положения педагогической теории В.Г. Разумовского овладения методом научного познания при обучении физике. Раскройте суть этой теории на примере организации проектной деятельности обучающихся по изготовлению и исследованию электронного прибора.
3. *Учебная практика: ознакомительная.* Разработайте программу внеурочной проектной деятельности (не менее 5 занятий) по теме курсовой работы: «Доступные технологии изготовления учебных электронных приборов».

### 2.3. Критерии оценивания

Оценка за экзамен по модулю выставляется с учетом рейтинга по дисциплинам модуля и результатов учебной практики. Если обучающийся набрал недостаточное количество баллов или хочет повысить оценку, то обучающийся сдает экзамен.

Исчерпывающий структурированный ответ с рисунками, схемами, таблицами – «5» (отлично); ответ с неточностями – «4» (хорошо); удовлетворительный ответ репродуктивного уровня – «3» (удовлетворительно); неполный, поверхностный ответ – «2» (неудовлетворительно).

**Шкала оценивания для экзамена**

Уровни освоения индикаторов достижения компетенций	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня	Академическая оценка	% освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный (высокий)	Творческая деятельность	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Продуктивная деятельность	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89
Удовлетворительный	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретического и практического материала.	Удовлетворительно	50-69
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	менее 50

#### *Методические указания по проведению процедуры промежуточной аттестации*

1. Сроки проведения процедуры оценивания: по расписанию экзаменов. Если обучающийся по результатам рейтинговой системы не набирает нужное количество баллов или желает повысить оценку, то сдает экзамен по вопросам.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов промежуточной аттестации проводится преподавателем, ведущим дисциплину.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется: по окончании ответа студента и фиксируется в зачетной книжке и экзаменационной ведомости.
4. При наличии письменных ответов обучающихся, полученных в ходе экзаменационной сессии, материалы хранятся в течение месяца после завершения сессии на кафедрах.
5. Порядок выполнения и защиты курсовой работы регламентирован «Положением о курсовой работе ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко».

6. Считать, что положительные результаты промежуточного контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанных компетенций и индикаторов достижения компетенций (этапов формирования компетенций).

### **3. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к экзамену**

#### **3.1. Основная литература**

1. Абушкин, Х. Х. Методика проблемного обучения физике : учебное пособие для вузов / Х. Х. Абушкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-09588-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438841> (дата обращения: 01.03.2025).
2. Берсенева, О. В. Обучение математике с позиции системно-деятельностного подхода. Технологический аспект : учебно-методическое пособие / О. В. Берсенева, О. В. Тумашева. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 99 с. — ISBN 978-5-4486-0054-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70272.html> (дата обращения: 06.03.2025).
3. Каменецкий С.Е. Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / С.Е. Каменецкий, Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская; Под ред. С.Е. Каменецкого, Н.С. Пурышевой. — Москва : Изд. центр «Академия», 2000. — 368 с. — Текст : непосредственный.
4. Каменецкий С.Е. Теория и методика обучения физике в школе: Частные вопросы: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / С.Е. Каменецкий, Н.С. Пурышева, Т.И. Носова; Под ред. С.Е. Каменецкого, Н.С. Пурышевой. — Москва : Изд. центр «Академия», 2000. — 364 с. — Текст : непосредственный.
5. Личностно-ориентированное обучение физике в профильной школе : практикум / составители И. М. Агибова, В. К. Крахоткина, О. В. Федина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 100 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83220.html> (дата обращения: 01.03.2025).
6. Педагогика в 2 т. Том 2. Теория и методика воспитания : учебник и практикум для вузов / М. И. Рожков, Л. В. Байбородова, О. С. Гребенюк, Т. Б. Гребенюк ; под редакцией М. И. Рожкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 252 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06489-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515021> (дата обращения: 04.03.2025).
7. Разумовский, В.Г. ФГОС и изучение физики в школе: о научной грамотности и развитии познавательной и творческой активности школьников: Монография [Электронный ресурс] / В.Г. Разумовский, В.В. Майер, Е.И. Вараксина. — М. : СПб. : Нестор-История, 2014. — 208 с. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/294599>(дата обращения: 12.03.2025).
8. Ряписова, А. Г. Теории и технологии обучения и воспитания : учебное пособие / А. Г. Ряписова ; Новосибирский гос. пед. ун-т. - Новосибирск : НГПУ, 2017. - 188 с. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/6024/read.php> (дата обращения: 04.03.2025).
9. Сауров, Ю. А. Теория и методика обучения физике : учебное пособие для вузов / Ю. А. Сауров, М. П. Уварова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 290 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16027-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530289> (дата обращения: 06.03.2025).

#### **3.2. Дополнительная литература**

1. Агибова, И. М. Инновационные технологии в обучении физике : практикум / И. М. Агибова, В. К. Крахоткина, О. В. Федина. — Ставрополь : Северо-Кавказский

- федеральный университет, 2017. — 130 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83223.html> (дата обращения: 01.03.2025).
2. Бражников, М. А. Становление методики обучения физике в России как педагогической науки и практики / М. А. Бражников, Н. С. Пурышева. — Москва : Прометей, 2015. — 506 с. — ISBN 978-5-9906550-7-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/58202.html> (дата обращения: 01.03.2025).
  3. Гилев, А. А. Методическая система развития когнитивных компетенций студентов при обучении физике : монография / А. А. Гилев. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 324 с. — ISBN 978-5-9585-0645-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/58827.html> (дата обращения: 01.03.2025).
  4. Глазунов, А.Т. Методика преподавания физики в средней школе: Электродинамика нестационарных явлений. Квантовая физика: пособие для учителя / А.Т. Глазунов, И.И. Нурминский, А.А. Пинский; под ред. А.А. Пинского. — Москва : Просвещение, 1989. — 270 с. — Текст : непосредственный.
  5. Донскова, Е. В. Электронные образовательные ресурсы в обучении физике : учебно-методическое пособие / Е. В. Донскова. — Москва : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Планета, 2014. — 64 с. — ISBN 978-5-91658-720-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/35198.html> (дата обращения: 01.03.2025).
  6. Емельянова, И. Н. Теории воспитания : учебное пособие / И. Н. Емельянова ; Тюменский гос. ун-т, Ин-т дистанционного образования, Ин-т психологии и педагогики. - Тюмень : ТюмГУ, 2016. - 144 с. - Библиогр.: с. 142-143. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/6464/read.php> (дата обращения: 04.03.2025).
  7. Каменецкий, С.Е. Методика решения задач по физике в средней школе: кн. для учителя / С.Е. Каменецкий, В.П. Орехов. — Москва : Просвещение, 1987. — 336 с. — Текст : непосредственный.
  8. Красин, М. С. Система эвристических приёмов решения задач по физике. Теория, методика, примеры : учебно-методическое пособие / М. С. Красин. — Калуга : Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, 2009. — 147 с. — ISBN 978-5-88725-176-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/32845.html> (дата обращения: 01.03.2025).
  9. Ланина, И.Я. Формирование познавательных интересов учащихся на уроках физики: кн. для учителя / И.Я. Ланина. — Москва : Просвещение, 1985. — 126 с. — Текст : непосредственный.
  10. Малафеев, РИ. Проблемное обучение физике в средней школе: из опыта работы: пособие для учителей / Р.И. Малафеев. — Москва : Просвещение, 1993. — 192 с. — Текст : непосредственный.
  11. Палыгина, А. В. Методологические основы курса физики : учебно-методическое пособие / А. В. Палыгина. — Комсомольск-на-Амуре : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2011. — 256 с. — ISBN 978-5-85094-442-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/22289.html> (дата обращения: 01.03.2025).
  12. Соколов, Е. А. Технологии проблемно-модульного обучения. Теория и практика : монография / Е. А. Соколов. — Москва : Логос, 2012. — 384 с. — ISBN 978-5-98704-624-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66331.html> (дата обращения: 01.03.2025).

13. Усова, А.В. Психолого-дидактические основы формирования у учащихся научных понятий: спецкурс: пособие для студ. пед. ин-тов / Усова А.В. – Челябинск: ЧГПИ, 1978. – 100 с. – Текст : непосредственный.
14. Усова, А.В. Самостоятельная работа учащихся по физике в средней школе / А.В. Усова, З.А. Вологодская. – Москва : Просвещение, 1981. – 160 с. – Текст : непосредственный.
15. Усова, А.В. Формирование учебных умений и навыков учащихся на уроках физики / А.В. Усова, А.А. Бобров. – Москва : Просвещение, 1988. – 112 с. – Текст : непосредственный
16. Хорошавин, С.А. Физический эксперимент в средней школе. 6-7 кл. / С.А. Хорошавин. – Москва : Просвещение, 1988. – 175 с. – Текст : непосредственный.
17. Шамало, Т.Н. Учебный эксперимент в процессе формирования физических понятий: кн. для учителя / Т.Н. Шамало. – Москва : Просвещение, 1986. – 96 с. – Текст : непосредственный.
18. Шахмаев, М.Н. Физический эксперимент в средней школе: Механика. Молекулярная физика. Электродинамика / М.Н. Шахмаев, В.Ф. Шилов. – Москва : Просвещение, 1989. – 255 с. – Текст : непосредственный.
19. Щуркова, Н. Е. Педагогика. Воспитательная деятельность педагога : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Н. Е. Щуркова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 319 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-06546-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438185> (дата обращения: 04.03.2025).



#### **4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при подготовке к экзамену**

##### **4.1. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Федеральные государственные образовательные стандарты <https://fgos.ru/>
2. Журналы:
  - <http://www.schoolpress.ru/> – Физика в школе
  - <https://fiz.1sept.ru/fizarchive.php> – Физика
  - [https://www.elibrary.ru/title\\_about.asp?id=9870](https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=9870) – Учебная физика
  - <http://www.edu-potential.ru/> – Потенциал
  - <http://www.kvant.info/> – Квант
  - <https://www.ufn.ru/> – Успехи физических наук
  - [https://www.elibrary.ru/title\\_about.asp?id=9220](https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=9220) – Физическое образование в вузах
  - <https://iopscience.iop.org/journal/0031-9120> – Physics Education
  - <https://iopscience.iop.org/journal/0143-0807> – European Journal of Physics
  - <https://aapt.scitation.org/journal/ajp> – American Journal of Physics
  - <https://aapt.scitation.org/journal/pte> – The Physics Teacher
3. Физика в опытах и экспериментах: <https://www.getaclass.ru/course/fizika-v-opytah-i-eksperimentah>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>

##### **4.2. Перечень необходимых профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Электронная библиотечная система «IPR SMART». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru>

Электронно-библиотечная система «Лань» (раздел «Сетевая электронная библиотека педагогических вузов»). Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

Электронно-библиотечная система «Рукопт». Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/search>

Межвузовская электронная библиотека. Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

Национальная электронная детская библиотека. Режим доступа: <https://arch.rgdb.ru/xmlui/>

Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <https://rusneb.ru>

Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. Режим доступа: <https://www.prilib.ru>

Polpred.com Обзор СМИ. Режим доступа: <https://polpred.com>

#### **5. Материально-техническая база, программное обеспечение, необходимое для экзамена**

Учебный корпус 1, аудитория 201.

Полный перечень материально-технической базы и программного обеспечения размещены в ЭИОС университета ([eios.ggpi.org](https://eios.ggpi.org)).